

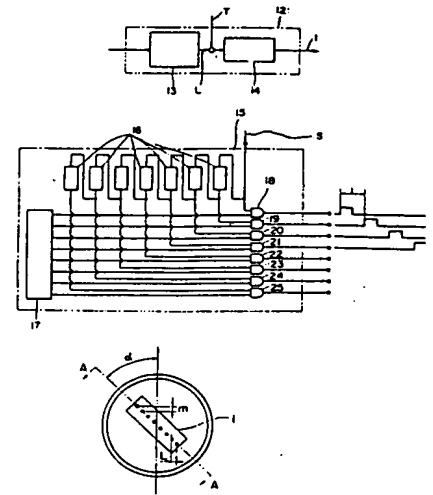
BEST AVAILABLE COPY

## (54) PRINTING HEAD

- (11) 3-106671 (A) (43) 7.5.1991 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-243425 (22) 21.9.1989  
 (71) KOUFU NIPPON DENKI K.K. (72) KIYOSUMI YODA  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. B41J2/515, B41J2/255

**PURPOSE:** To enable changing a dot pitch and printing letters to a desired printing density by providing a correcting means, which corrects the operation timing of a printing means in the manner of corresponding to the rotation angle of the printing head body.

**CONSTITUTION:** A controller is operated to regulate the rotation angle  $\alpha$  of a printing head body 1 to obtain a desired printing density. The dot-pitch arithmetic circuit 13 of an arithmetic circuit 12 inputs the value of the rotation angle  $\alpha$  to compute a horizontal dot-pitch L to output the value of the dot pitch to a delay-time arithmetic circuit 14. The delay-time arithmetic circuit 14 inputs the transmitted value of the dot pitch L and the speed of travel T of the printing head body 1 to compute a delay time (t) to be set at each delay circuit 16 of a drive signal generation circuit 15 to set it at each delay circuit 16. Thus, printing of letters from the first needle pin 2 to the eighth needle pin 9 is conducted in turn at the interval of the delay time (t) so that printed letters are corrected to vertical ones when they are printed even if printing is conducted in a state where the printing head body 1 is inclined at the rotation angle  $\alpha$ .



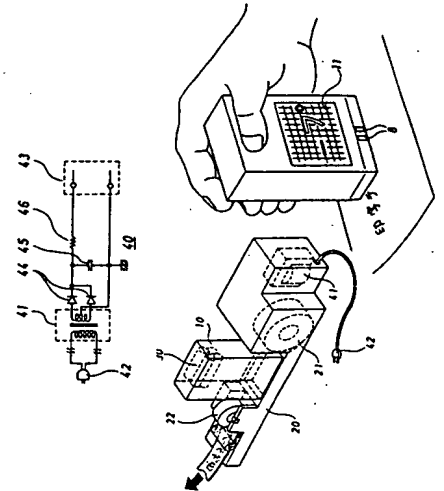
17: buffer, 18: AND operator, S: timing signal

## (54) PRINTING APPARATUS

- (11) 3-106672 (A) (43) 7.5.1991 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-244832 (22) 20.9.1989  
 (71) SEIKO EPSON CORP (72) MASAHIRO MINOWA  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. B41J3/28

**PURPOSE:** To enable the common use of a charging apparatus for printing apparatus through manual scanning and an auxiliary equipment used on printing of a tape by combining the charging apparatus of a tape unit with an electrode part electrically coupled to the battery of a printer body at the time of mounting the title apparatus to make the apparatus chargeable.

**CONSTITUTION:** A charging electrode part 8 is electrically coupled to a battery 30 inside a printer body. A charging apparatus 40 built in the tape unit 20 of a printing apparatus is composed of a rectifier diode 44, a capacitor 45, a current-limiting resistor 46 and a charging terminal 43 engaging with the electrode part 8 of the printer body. When the electrode part of the printer body engages with the charging terminal, the battery can be charged with electricity. Therefore, when the title apparatus is not used as a handy printer, the apparatus can be always charged with electricity only if it is housed in the tape unit so that the apparatus is very convenient at the time of printing on urgent business.

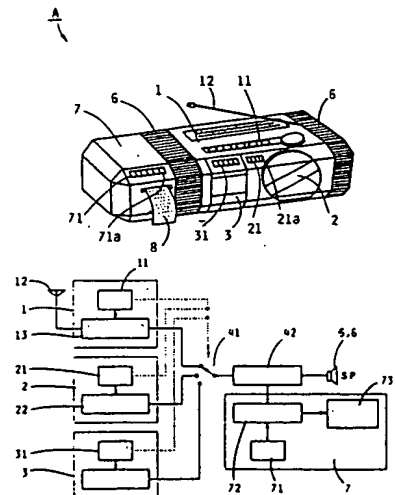


## (54) AUDIO APPARATUS

- (11) 3-106673 (A) (43) 7.5.1991 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-242337 (22) 20.9.1989  
 (71) FUJITSU GENERAL LTD (72) SACHIKO KADOKURA  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. B41J3/44, G10G3/04, G10L3/00, G11B33/06

**PURPOSE:** To enable instantly obtaining words set to music heard on a CD or the radio by equipping means for sound-recognizing musical sound, words set to music and voice and converting them into data and thereafter for further converting them into letters to print out said letters.

**CONSTITUTION:** A sound circuit 42 performs processes such as the amplification of a sound signal transmitted according to the operation of an operating part 11 and tone control and plays back and broadcasts the sound signal from speakers 5, 6. Then, when the printout of words set to music to be sent on the air is desired, it is sufficient to push the print button 71a of the operating part 71 coincidentally with the air time. Thus, sound signals from the sound circuit 42 are inputted to a sound-recognizing circuit 72, where signals of musical sound, words set to music and voice out of the sound signals are pattern-recognized. Sounds other than the words set to music and voice are distinguished and removed on the basis of the difference in their patterns. Then, the recognized data of the words set to music and voice are converted into character data and temporarily stored in a memory. On the basis of the character data stored in the memory, character fonts are read from a character generator and successively inputted to a printer part 73 to be printed out as the words set to music.



3: tape playback circuit, 13: radio receiving circuit, 23: CD playback circuit

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-106673

⑬ Int.Cl.<sup>1</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)5月7日

B 41 J 3/44  
G 10 G 3/04  
G 10 L 3/00  
G 11 B 33/06

3 0 1 F  
Z

8403-2C  
6789-5D  
8842-5D  
7627-5D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 オーディオ装置

⑯ 特 願 平1-242337

⑰ 出 願 平1(1989)9月20日

⑱ 発 明 者 門 倉 祥 子 神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

⑲ 出 願 人 株式会社富士通ゼネラル 神奈川県川崎市高津区末長1116番地

⑳ 代 理 人 弁理士 長尾 常明

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

オーディオ装置

## 2. 特許請求の範囲

(1). 楽音歌詞音声が発生するオーディオ装置において、

上記楽音歌詞音声を音声認識してデータ化した後文字に変換してプリントアウトする手段を具備したことを特徴とするオーディオ装置。

(2). 上記プリントアウト手段が翻訳手段を具備し、上記楽音歌詞音声を翻訳してプリントアウトするようにしたことを特徴とする特許請求第1項記載のオーディオ装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、コンパクトディスク(CD)装置、カセットテープレコーダ、ラジオ受信機等を具備するオーディオ装置に関し、特に音楽の歌詞をプリントアウトできるようにしたオーディオ装置に関する。

## (発明の背景)

CDやラジオで音楽を聴いているとき、その音楽の歌詞を知りたいことが往々にしてある。そのようなとき、従来では歌詞が記載されている歌集や雑誌等を探すが一方法であった。

(発明が解決しようとする課題)

ところが音楽と言っても、ジャンルが多岐に亘り、しかも最近では曲数が膨大であるため、目的の歌詞を即時に入手することはきわめて困難であった。

本発明の目的は、CDやラジオで聴いた音楽の歌詞を即時に入手可能としたオーディオ装置を提供することである。

(課題を解決するための手段)

このために本発明は、楽音歌詞音声を音声認識してデータ化した後文字に変換してプリントアウトする手段を具備させた。

(実施例)

以下、本発明の一実施例のオーディオ装置について説明する。第1図はその斜視図である。本例

オーディオ装置Aは全体が横長の箱形に形成されている。1はその上面右方部に設けたラジオ受信機、11はその操作部、12はそのアンテナである。該ラジオ受信機1ではFM/AM放送、短波放送の他、テレビ放送の音声の電波が受信可能となっている。2は装置Aの前面右方部に設けたCD装置、21はその操作部、3は該CD装置2の左隣に設けたカセットテープレコーダ、31はその操作部である。

以上のラジオ受信機1、CD装置2およびカセットテープレコーダ3は相互に集結して音声機器ユニット部4を構成している。5、6は該音声機器ユニット部4の左右両側に設けたスピーカで、音声機器ユニット部4の各部からの音声信号を音声に再生して放音する。

本例のオーディオ装置Aでは、上記左側スピーカ5の左隣つまり装置Aの左端部にプリンタ7を設けている。71はプリンタ7の操作部である。プリンタ7は音声機器ユニット部4の各部で発生する音声信号の内その楽音歌詞音声を変換

してプリントアウトする。8はプリントアウトされたプリント紙である。

第2図はオーディオ装置Aに組み込まれている電気系統のブロック図である。今、アンテナ12に到来したFM電波等のラジオ電波はラジオ受信機1内のラジオ受信回路13に入信する。該ラジオ受信回路13は、操作部11の選局ダイヤル等の操作に応じて入信したラジオ電波を選局、検波して音声信号に変換し、ラジオ受信機1の選局操作によりラジオ受信機回路13側に切り換えられている切換装置41を介して音声回路42に伝送する。該音声回路42では操作部11の操作に応じて伝送された音声信号の増幅、音質調整等の処理を行い、スピーカ5、6から再生放音する。

ここで今、次に放送される音楽（アナウンスや番組表で知ることができる）の歌詞のプリントアウトを望む場合には、その放送開始に合わせて操作部71のプリントボタン71aを押せばよい。これにより音声回路42からの音声信号が音声認識回路72に入力し、そこで音声信号の内の楽音

歌詞音声信号がパターン認識される。歌詞音声以外の音声はそのパターンの違いに基づいて識別除去される。

そして、このようにして認識された歌詞音声データは、文字データに変換され、一時、メモリに記憶される。このメモリに記憶された文字データに基づきキャラクタネレータから文字フォントが読み出され、これが逐次プリンタ部73に入力して歌詞としてプリントアウトされる。

一方CD装置2でCDを再生させるには、まず、操作部21を操作して所定の再生動作を行なわせると共に切換装置41をCD再生回路22側に切り換える。再生回路22はCDから音声信号を読み出し再生処理を施して切換装置41を介して音声回路42に伝送する。

ここで今、CD再生される音楽の歌詞のプリントアウトを望む場合には、操作部21の操作をしてプリント用として特定の音楽を指定すると共に操作部71のプリントボタン71aを押しておく。これにより指定された音楽の再生が開始されると

同時にプリンタ7からその音楽の歌詞がプリントアウトされる。

また、カセットテープレコーダ3に装着したカセットテープの音楽の歌詞もプリントアウトすることができるが、その作動は上記CDのプリントアウトの場合と同様であるため、その説明は省略する。

本例では歌詞が日本語である場合に日本語でプリントアウトされるが、プリンタ7に翻訳装置を組み込むことにより、例えば歌詞が英語の場合に日本語に翻訳してプリントアウトさせることもできる。その逆も可能である。

また、CDやカセットテープに音楽信号とは別に歌詞データを記録させておいて、音声再生を伴わずに該歌詞データのみを読み取りデータ処理してその歌詞をプリントアウトさせることもできる。（発明の効果）

以上から本発明によれば、ラジオ放送やCD或いはカセットテープの音楽の歌詞を即時にプリントアウトすることができ、オーディオ装置の

娯楽性と利用範囲の拡大が図れる。

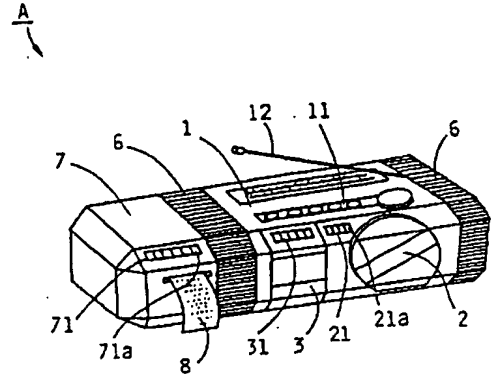
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のオーディオ装置の斜視図、第2図はその装置に組み込んだ電気系統のブロック図である。

A…オーディオ装置、1…ラジオ受信機、11…操作部、12…アンテナ、13…ラジオ受信回路、2…CD装置、21…操作部、22…CD再生回路、3…カセットテープレコーダ、31…操作部、4…音声機器ユニット部、41…切換装置、42…音声回路、5、6…スピーカ、7…プリンタ、71…操作部、71a…プリントボタン、72…音声認識回路、73…プリンタ部、8…プリント紙。

代理人 井理士 長尾 常明

第1図



第2図

